

다학제 디자인 (Multidisciplinary Design) 교육의
사례연구 및 내용분석

Cases Study and Contents Analysis of Multidisciplinary Design Education

주 저자 : 문금희

세명대학교 산업디자인학과 교수

Mun, Keum-hi

Semyung university

이 논문은 2010학년도 세명대학교 지원에 의한 연구임

1. 서 론

- 1-1. 연구의 배경과 목적
- 1-2. 연구의 방법과 범위

2. 다학제 디자인 교육

- 2-1. 다학제 디자인 교육의 개념 및 특성
- 2-2. 다학제 디자인 교육의 필요성
- 2-3. 다학제 디자인 교육의 유형

3. 다학제 디자인 교육의 사례연구

- 3-1. 미국 스탠포드 D. School
- 3-2. 핀란드 알토 IDBM
- 3-3. 네덜란드 TU 델프트 IDE
- 3-4. 미국 MIT Media Lab
- 3-5. 미국 카네기 멜론 MPD
- 3-6. 캐나다 토론토 DesignWorks
- 3-7. 미국 NCSU PIL

4. 다학제 디자인 교육의 내용분석

- 4-1. 교육철학
- 4-2. 교육내용의 유형
- 4-3. 교육내용 설계

5. 결 론

참고문헌

(要約)

정보화 사회에서의 지식, 문화는 점점 더 중요해진다. 이에 따라 다양한 분야들과 해결해야 할 새로운 문제들 역시 생겨나게 되었다. 이러한 상황에 대처하기 위해 좀 더 체계적이고 포괄적인 다학제 교육프로그램의 개발 및 점검이 필요하다. 이를 위해 서구의 다학제 디자인교육의 사례연구 및 내용분석을 통해 특징 및 장단점을 분석하였다. 우리나라 디자인교육에 다학제 디자인교육을 시행 및 도입하는데 기준을 제시하기 위해 기존에 연구된 논문과 저술들을 검색하였다. 또한 실질적인 사례를 얻기 위해 현지에서의 참여를 시행하였다. 미국의 스탠포드 D. School, 카네기 멜론 MPD(Master of Product Development), MIT Media Lab, 핀란드 알토대 IDBM(International Design Business Management program), 네덜란드 델프트공대 IDE(School of Industrial Design Engineering)와 캐나다 토론토대 DesignWorks, 미국 NCSU Product Innovation Lab 등에서 진행되고 있는 다학제 디자인교육의 프로그램들을 비교 분석한 후 기준을 제시하였다. 연구 결과 사용자들의 긍정적 반응을 이끌어내는

호감도를 높이고 구현 가능한 기술적 가능성 및 지속적으로 성장할 수 있는 생존력을 조화시키기 위해서는 비즈니스가 우선되는 비즈니스 중심의 다학제 디자인 교육이 되기보다 디자인사고 중심의 다학제 디자인 교육이 되어야만 한다는 것을 알 수 있었다. 다학제 디자인 교육에 있어서 주요한 점은 학문적 경계의 벽을 허물 수 있는 개방성, 기업이 학교와 함께 프로젝트를 진행하는 산학관계의 개방성, 그리고 학문적 영역을 넘나들 수 있고 자유로운 사고로 보이지 않는 디자인의 본질에 초점을 맞출 수 있도록 해주는 교육공간의 개방성에 있다.

(Abstract)

In the information age, knowledge and culture are becoming increasingly important. As a result, new problems must be solved as they appear. To deal with this situation, the development and examination of a more systematic and comprehensive multidisciplinary design educational program is necessary. Through a study on cases of multidisciplinary design education and content analysis of systems used in the west, the special features as well as advantages and disadvantages are analyzed. In the present study, existing theories and works are reviewed, and an on-the-spot survey is conducted to glean actual examples. The programs of multidisciplinary design education used at the Stanford D-School of America, MPD of Carnegie Mellon University, MIT Media Lab, IDBM of Alto University in Finland, IDE of TUDelft in Holland, DesignWorks of Toronto University in Canada, and PIL of NCSU in the USA are compared and analyzed to set the basis. According to the results of this study, for harmony and a favorable impression, technological possibilities which can be realized and for continuously increasing viability, thinking-centered multidisciplinary design education rather than business-centered design education is required, starting with business. The important point in multidisciplinary design education is the concept of openness, which can destroy walls which creat academic limits, the openness of the relationship between a business and a school can realize a project together, and the openness of education space create new academic areas and making it possible to bring into focus an essential design with a liberal thinking.

(Keyword)

Multidisciplinary Design, Education, cases study, Contents Analysis

1. 서론

1.1. 연구의 배경과 목적

근대 학문은 세분화되고 전문화하면서 크게 발전하였다. 그 결과 점점 더 복잡해지고 다양화되는 현실문제에 특정한 학문만으로는 대처할 수 없는 경우가 생기게 되었다. 따라서 서구에서는 오래전부터 전혀 다른 분야의 학문들이 서로 연구 성과를 공유하거나 완전히 새로운 시각으로 접근하여 연구하는 경향이 활발하게 이루어져 왔다. 두 개 이상의 전문 분야에 걸친 학문상의 영역의 연구에 관여하는 여러 학문의 협동·협업 관계를 '학제(interdisciplinary)'간 연구라 한다. 더 나아가 인문·사회과학과 자연과학 등을 넘나들고, 미시·거시적 접근을 포괄하는 총체적인 학문영역 간 협력활동을 '다학제(multi and interdisciplinary)'간 연구라 한다. 디자인 영역에 있어서도 마찬가지로 서구에서는 이미 오래전부터 다학제간 연구 및 교육이 이루어져 왔다. 즉, 이들은 시대와 사회적 변화를 통찰하여 디자인 교육과 산업을 연결함으로써 국제사회의 디자인을 주도해왔다. 이러한 상황에 대처하기 위해 좀 더 체계적이고 포괄적인 다학제 디자인 교육프로그램의 개발 및 점검이 필요하다. 우리나라 디자인 교육에서도 지식경제부와 한국디자인진흥원은 통합적 문제해결 능력을 갖춘 디자인 전문인력을 양성하기 위해, 2009년부터 10개의 디자인 대학을 선정하여 융합형 디자인 교육을 지원해오고 있다. 사업의 목적은 통합형 문제해결 능력을 갖춘 디자인 전문인력 양성 및 시스템 구축과 각 대학의 핵심(특성화) 역량을 고려한 학제간 융복합형 디자인 교육제도 확산에 있다. 본 연구의 목적은 서구의 다학제 디자인교육의 사례연구 및 내용분석을 통해 다학제 디자인교육을 도입하여 시행하려고 하는 신규 대학들에게 기준을 제시하는데에 있다.

1.2. 연구의 방법과 범위

본 연구는 문헌조사, 인터넷 검색을 통한 사례조사 및 현지참여조사를 중심으로 진행하였다. 다학제 디자인교육의 성공사례 연구를 위해 기존에 연구된 논문과 저술들을 검색하였다. 그리고 실질적인 사례를 얻기 위해 연구년을 이용하여 미국 North Carolina State University(NCSU)에서 다학제 디자인 과목인 'Product Innovation Lab' 2010년 가을학기 강좌를 방문교수로서 참관하였다. 현지참여를 통해 교육현장의 공간구성, 전공이 다른 각 학과들의 공동참여 교과목 운영방법, 시간배분 및 결과물 도출방법, 정책 등을 관찰할 수 있었다. 다학제 디자인교과목을

만든 산업디자인 학과소속 교수와의 인터뷰를 통해 다학제 디자인교과목 신설의 배경, 방법, 효과 및 근원에 대해 파악하였다. 그리고 이 전에 스탠포드 D. School을 수강하고 난 후 그 과정을 수강하는 학생과의 인터뷰를 통해 두 과정의 차이점을 조사하였다. 연구의 범위는 다학제 디자인교육으로 정평이 나 있는 미국의 스탠포드 D. School, 카네기 멜론 MPD(Master of Product Development), MIT Media Lab, 핀란드 알토대 IDBM(International Design Business Management program), 네덜란드 델프트공대 IDE(School of Industrial Design Engineering)와 그 외에 새로이 주목받고 있는 캐나다 토론토대 Design Works, 미국 NCSU Product Innovation Lab 등에서 진행되고 있는 다학제 디자인교육의 프로그램들에 관한 것이다. 이들의 교육목표, 교육과정, 참여학과 조직, 산학프로젝트, 장점, 특징 및 교육공간에 대해 비교 분석한 후 다학제 디자인교육의 교육철학, 교육내용의 유형 및 교육내용 설계의 기준을 마련하고자 한다.

2. 다학제 디자인교육

2.1. 다학제 디자인교육의 개념 및 특성

'다학제'간 연구의 개념정의에 기대어 다학제 디자인교육을 정의해보면 「시대와 사회적 변화의 요구에 따라 인문·사회과학의 영역에 속하는 경영학·심리학 등과 자연과학에 속하는 공학·의학 및 그동안 예술영역에 속해 온 디자인학 등을 넘나들고, 미시·거시적 접근을 포괄하는 총체적인 학문영역 간 협력활동인 '다학제 디자인(multi and interdisciplinary design)'을 교육함」이라 할 수 있다. 즉, 시대의 변화와 사회적으로 산업과 기업에서 요구하는 복합적 지식과 기술을 갖춘 인재 교육의 필요에 따라, 경영학·심리학·공학·의학 및 디자인학 등을 연계하고 기업과 함께 실무프로젝트를 진행하여 결과물을 도출하는 과정을 통해 다학제 디자인을 교육한다는 개념이다. 다학제 디자인교육의 특성은 첫째, 지금까지 각자의 고유한 영역의 학문들이 경계를 허물며 총체적인 학문영역 간 협력활동을 통해 교육한다는 점이다. 둘째, 산업과 기업에서 필요로 하는 인재교육을 위해 기업과 대학이 협력하여 기업에서 제시하는 문제해결을 위한 실제적인 프로젝트중심 과제진행을 통해 교육한다는 것이다. 셋째, 종래의 전자제품, 자동차, 가구 등의 대상 중심 또는 시각, 환경, 공예 등 영역 중심에서 벗어나 생활의 다양한 차원에서 요구되는 작업, 교육, 오락 등 주요 주제들을 중심으로 재편성된 주제 중심의 교육프로그램이라는 점이다. 넷째, 최근 모든 학문분야 특히 창의적 산업과 연관된 학문에서의

중심 키워드인 창의성 개발이 다양한 학문과의 연계를 위해 필요한 공동의 목표인 점이다.

2.2. 다학제 디자인교육의 필요성

21세기는 감성의 시대이자 풍요의 시대로 인류의 기본적인 욕구가 이전 시대에 비해 쉽게 해결될 수 있다. 따라서 인간의 보다 높은 심리적 만족을 위한 새로운 개념들의 창출이 점점 더 중요해지고 있다. 우리 시대는 정보화시대를 거쳐 하이컨셉의 시대(conceptual age)¹⁾로 변화하는 과정에 있으며, 이를 위해 하이터치를 기반으로 한 다양한 분야의 융합이 필수적이다.²⁾ 정보화 시대 이전의 과학적 방법론에서는 인간의 감성을 체계적으로 탐구할 수 있는 유효한 수단이 없었다. 따라서 기존의 과학적 방법론 위에 인간의 감성까지 탐구할 수 있는 새로운 방법론 및 교육시스템이 필요하게 되었다. 또한 공학, 경영학, 디자인학 등에서 각각의 전공영역의 고유한 목적과 방법론 등 전문성은 확보하고 있으나 하이터치, 하이컨셉의 시대적 요구를 만족시킬 수 있는 종합적인 해결 방법을 갖고 있지 못하기 때문에 다학제 디자인교육이 필요하다.

공학교육의 경우 기존 공학교육이 지식전달과 기능구현에만 과도하게 집중해 왔다. 그러나 이제 엔지니어링 팀을 구성할 경우 프로젝트 전체를 종합적으로 볼 수 있는 거시적인 시각을 지닌 팀의 리더 역할을 수행해야 할 필요가 생겼다. 경영학의 경우 도래하는 하이컨셉의 감성사회에서 소비자 중심의 혁신 창출을 위해 제품개발과 관련된 모든 요소들을 이해하고 이를 통합적으로 조정하는 거시적인 시각이 필요하다. 특히 경영성과에 지대한 영향을 미치는 디자인을 경영대학에서 교육하기란 매우 어렵다. 디자인학의 경우 감성을 다루는 데에는 매우 익숙하지만 이를 실제적으로 구현하기 위한 기술력과 실제 비즈니스에 활용하는 능력 등에 대한 교육은 미비한 실정이다. 따라서 공학, 경영학 및 디자인학 교육은 현재의 방법론들의 시대적 한계를 극복하고 경쟁력을 갖춘 인재를 육성하기 위해서 다학제 디자인교육이 반드시 필요하다.

2.3. 다학제 디자인교육의 유형

다학제 디자인교육은 그 사고의 중심이 어디에 있느냐에 따라 교육효과, 결과물 등에 있어서 큰 차이를 보이고 있다. 다학제 디자인교육을 크게 유형화 해보면 디자인사고(Design Thinking) 중심의 다학제 디자인교육인지 또는

비즈니스사고(Business Thinking) 중심의 다학제 디자인교육인지에 따라 구별될 수 있다. 3장 사례연구의 각 학교들이 디자인사고와 비즈니스사고 중 어느 중심으로 진행되고 있는지는 파악하지 못했고, 학교마다 다르겠지만, NCSU가 그러했듯이 목표는 디자인사고 중심으로 진행하려고 하나 여러 가지 여건 상 결과적으로는 비즈니스 중심으로 진행되는 것으로 짐작된다. 따라서 각 학교에서는 다학제 디자인교육 도입 시 이 점을 유의해서 진행하여야 할 것이다.

[표1]은 NCSU의 다학제 디자인교육과 스탠포드 D. School의 다학제 디자인교육 과정을 모두 경험한 학생을

[표 1] 디자인사고와 비즈니스사고의 비교

교육 내용	디자인사고	비즈니스사고
중점	비즈니스와 공학이 해결안을 지원하는 디자인 해결안	디자인과 공학이 해결안을 지원하는 비즈니스
과정	스탠포드 D. School IDEO의 디자인사고 과정 사용한 과정 당 8,000\$	공학자, 경영자가 쓴 시장에서의 제품개발과 유사한 논리적, 비즈니스 초점의 제품개발 교재 사용
환경	높은 의자들, 프로토타입 제작용 많은 재료들, 포스트잇 메모장용 화이트보드들의 혁신적 세팅	사전 일괄처리 된 해오던 강의 스타일로 배치된 전통적인 교실에 세팅
강사	코치는 전체적인 프로그램에 각각의 그룹이 더 깊고 더 빠르게 촉진자로 근무. 각각의 진행과정 도입에서 다음 진행과정 부분 진행 소개. 프로세스 진행에 대한 개인적 경험들 일상적 나눔	다양한 전공에서 온 교수들 시간마다 짧은 시간동안 일주일에 한 번 만남. 선택권은 능력에 대한 질문들을 위한 보고서. 강의 시작시 팀에서 요청불문 특정 종류과정 소개 일상적.
공간	시각적 자료들 움직일 수 있는 화이트보드들. 참여자들이 쓸 수 있도록 그 안에서 그룹이 일하기 충분한 공간 그룹에 배치됨.	조사와 자료들 팀에게 배치된 공간이 없음. 더 깊이 있는 분석 어렵게 만들. 그룹에게 달려있음.
과제	요구되는 작업의 대부분 많은 시간이 배분된 사용자 이해에 대한 것. 사업이나 공학적 해결책들보다 사용자들에 초점	요구된 작업의 대부분 비즈니스주제로 된 과정들. 그림에도 불구하고 사용자에 초점을 맞추어야 한다고 진술됨. 주로 그룹에게 달려있음.

인터뷰하여 작성한 디자인사고와 비즈니스사고 중심의 다학제디자인 교육내용에 대한 비교이다. 디자인사고의 특징은 그 초점이 비즈니스와 공학이 해결안을 지원하는 디자인 해결안에 맞추어져 있다. 반면 비즈니스사고는 디자인과 공학이 해결안을 지원하는 비즈니스에 초점이 맞추어져 있다. 진행과정을 비교해보면 디자인사고는 저명한 스탠포드 D. School IDEO에 의해 교육되고 있는 디자인사고 과정을 사용한다. 한 과정에 8,000\$이라는 고액의 수업료를 받지만 매우 정평이 나 있는 과정이기도 하다. 반면 비즈니스사고는 공학자들과 경영학자가 쓴 시장에서의 제품개발과 유사한 논리적이고 비즈니스에 초점이 맞추어진 제품개발 교재를 사용한다. IDEO의 예는 다만 시작을

1) '하이컨셉의 시대'란 소비자들의 경험, 디자인, 스타일, 스토리 등 감성적/무형적 가치를 중시하게 됨에 따라 창의적/ 독창적/ 전례적 사고를 통해 새로운 가치를 만들어 내는 시대를 말한다.

2) Daniel Pink, A Whole New Mind, Riverhead Books, 2005, pp.71-88

위한 비디오로 사용된다.

교육환경의 차이를 살펴보면 디자인사고 중심 교육에서는 높은 의자들, 프로토타입 제작을 위한 많은 재료들, 토론들과 자료들을 적을 수 있도록 포스트잇 메모장을 붙일 수 있는 화이트보드들이 놓인 방에 혁신적으로 세팅되어 있다. 코치들은 디스쿨이 의뢰한 실제의 프로젝트들을 위한 디자인사고 과정을 사용한다. 반면 비즈니스사고 중심 교육에 있어서 교육환경은 사전에 일괄 처리되어 교육 본부로부터 내려온, 기존의 강의를 위해 배치된 훨씬 전통적인 교실의 형태로 되어 있다. 혁신은 열망되나 학생들을 지도하는데 사용되는 공간디자인과 과정에 대한 경험의 부족으로 인해 혁신이 문화로서 스며들지 못한다. 강사 측면에서 비교해보면 디자인사고의 코치는 각각의 그룹을 돕는 촉진자로서 프로그램의 각 과정마다 더 깊고 더 빠르게 일하도록 소속되어 있다. 각각의 진행과정의 도입 시 어떻게 다음의 과정이 진행되었는지 간단히 소개되고 어떻게 그들이 프로세스를 진행하였는지에 대한 개인적 경험들을 일상적으로 나눈다. 반면 비즈니스사고에서는 다양한 전공에서 온 교수들이 매우 짧은 시간동안 일주일에 한번 만난다. 다만 선택할 수 있는 것은 능력을 묻는 질문에 대한 보고서에 있다. 각각의 강의가 시작할 때 팀에서 요청하던 안하든지 간에 어떤 특정한 종류의 과정에 대한 간단한 소개가 일상적으로 있다.

공간적 측면에서의 디자인사고는 움직일 수 있는 화이트보드들 위에 참여자들이 쓸 수 있도록, 시각적 자료들을 붙일 수 있도록, 그리고 그 안에서 그룹이 일하기 충분한 공간이 그룹들을 위해 배치된다. 반면 비즈니스사고에서는 조사와 자료들을 붙일 수 있도록 팀에게 배치된 공간이 없다. 그것은 보고서에서 발표되는 것을 제외하고는 더 깊이 있는 분석을 어렵게 만든다. 분석의 능력은 전적으로 그룹에게 달려있다. 과제에 대해 비교해보면 디자인사고에서는 요구되는 작업의 대부분이 사용자 이해에 대한 것으로 그에 대해 많은 시간이 배분되었다. 이러한 시간과 과제에 대한 초점으로 인해 그룹들은 사업이나 공학적 해결책들보다는 사용자들에 초점을 맞추는 경향이 있다. 반면 비즈니스사고에서는 요구된 작업의 대부분은 디자인주제로 된 과정에 덜 초점이 맞춰진 비즈니스주제로 된 과정들이다. 그럼에도 불구하고 과제는 사용자에게 초점을 맞추어야 한다고 진술되어 있고, 사용자에게 초점을 맞추는 것은 주로 그룹에게 달려있다.

3. 다학제 디자인교육의 성공사례

3.1. 미국 스탠포드 D. School

미국 스탠포드대학에서 2005년도에 설립된 디스쿨은 결과로서의 디자인이 아니라 과정으로서의 디자인에

교육목표가 있다는 점에서 다른 학교들과 큰 차이를 보인다. 생활의 필요와 관련된 것들을 구현하는데 미학과 기술을 종합할 수 있는 디자이너 배출을 목표로, 개념사고(conceptual thinking), 창의성, 유연성, 네트워크를 통한 전문가 양성이 목표이다. **교육과정**은 대학원 2년으로 기계공학, 전자공학, 수학, 컴퓨터, 산업디자인, 건축, 생명공학, 철학 등 다양한 경력을 가진 학생들이 2년의 교육과정 이수 후 Product Design 또는 MFA in Design을 취득할 수 있다. 또한 교수들의 배경도 매우 다학제적이다. 한 예로 비주얼 커뮤니케이션을 학부에서 전공한 후 경영학 MBA와 예술학 MFA 학위를 취득한 경우도 있고, 디자인과 공학을 전공한 후 대학원에서 경영학 MBA를 취득한 교수도 있다. **참여학과 조직**은 기계설계 분야의 12명 교수들과 미학분야의 10명의 교수들이 필요에 따라 컴퓨터공학, 심리학 등의 분야들과도 협력하고 있다. 기업과의 **산학프로젝트**를 진행하면 기업에서 관계자가 직접 나와 브리핑을 한다. 이 과정의 장점은 지원하는 학생들과 교수들의 성향에서 엿보이는 것처럼 학문적 영역을 넘나드는 매우 자유로운 사고를 지향한다는 것이다. 이 과정의 **특징**은 산업혁명 이후 디자인이 이윤추구 또는 생산성 향상을 위한 대상으로 여겨졌던데 비해 보이지 않는 디자인의 본질에 초점을 맞추었다는 것이다. 또한 지금까지 디자인이 디자인 전공자만의 전유물로 여겨졌던 것을 다양한 배경의 학생들과 교수들이 협력하도록 구성하여 디자인 교육의 틀을 바꾸었다는 것이다. 그리고 설립취지에 부합되게 교육정책에서부터 제3세계의 의료문제까지 폭넓은 문제를 다루므로 매우 자유롭고 광범위한 다학제적 성향을 보이고 있다. 다른 학교들과는 달리 수업에 코치라는 역할의 인원을 배치하고 있어서 과정마다 팀원들이 그 과정을 잘 이해하고 진행할 수 있도록 돕고 있다. **공간적 특성**은 다학제적 접근이 용이하도록, 기존 학문적 경계의 벽을 허물고 디자인 개념의 개방성을 얻기 위해 모든 구조물은 융통성 있는 (flexible) 구조로 변경 및 이동이 용이하다.

3.2. 핀란드 알토 IDBM

UIAH의 21개 대학원 과정 중 하나인 국제디자인 경영프로그램 IDBM은 국제디자인 경영에서 핵심적 역할을 수행할 숙련된 전문가를 양성하는 것을 **목표**로 개발되었다. 여러 다른 분야의 전문가들이 모여 디자인, 테크놀로지 그리고 마케팅 프로그램 분야의 기술이 함께하는 디자인 경영개념을 공유하고자 한다. IDBM은 대학원 2년 **과정**으로 그 중심에 산학협동 프로젝트 참여가 있다. 특히 과정생들은 산업체 전문가가 1-2명 참여한 산학협동 프로젝트에 1년 과정으로 8개월 참여하여야 한다. 대학원 2년 과정으로 20-24학점



[그림 1] 스탠포드 D.School의 교육공간
<http://blog.designdb.com/kdesignleaders/bbs/dblogView.asp?page=1&bbsPKID=1825#heads>

을 이수하고, 다른 전공 분야의 수업 16학점 외에 4-8학점의 프로젝트를 진행하게 된다. 지원조건은 석사 마지막 과정 중 성적 우수학생들로 다학제간 공동작업에 대한 이해와 강도 높은 프로젝트 소화능력이 있어야 한다.³⁾ 이러한 학제간 교류를 통해 타 전공에 대한 이해도를 높이며 타 전공학생들과의 친밀감도 높이고 전문 분야의 시야를 넓히는 기회를 얻게 되어 이상적인 협업의 기초를 다지게 된다. 이 프로그램은 석사 학위 취득과 연계되는 것으로, 헬싱키대학 소속 경영대학과 공과대학, 디자인 대학 소속 학생들을 대상으로 각 학교에서 전공별로 10명 정도의 학생을 선발, 총 30명이 참여한다. 1년 동안 10개의 팀이 운영되는데, 모든 프로그램은 IDBM 사무처에서 관리한다. IDBM은 각 팀당 최소의 실비만을 제공(Research, 교통비, 기자재 구입비 등)하고, 추가비용이 발생할 경우에는 IDBM과의 필요성 여부에 대한 협의를 통해 지원한다. IDBM의 예산은 기업으로부터 문제해결형 프로젝트를 받아서 예산을 조달하고 있다. IDBM 프로젝트는 1년간 총 6학점을 취득할 수 있는 학점 프로그램인 동시에 학위취득과 학비조달이 가능하여 학생들로부터 인기가 높다. 논문 심사는 정부, 기업, VTT⁴⁾ 등으로 구성된 Board에서 진행한다. 3~4명 정도의 소수그룹이어서 팀원 간의 교류가 수시로 이어지기 때문에 학제간 융합과 연계가 쉽게 이루어진다. 우수결과물에 대해서는 'Best Design Award(상)' 등을 통해 충분한 보상과 명예를 준다.⁵⁾ **참여학과 조**

3) <http://blog.naver.com/zephyrosp/20040740926>

4) Technical Research Centre of Finland의 핀란드어 약자. 북유럽의 가장 큰 다학제 연구기관으로 최고급의 기술적 해결책과 혁신적 서비스를 제공하는 비영리 연구 기관이다.

5) 조미룡, 차세대 융합인력 양성, 핀란드에서 배운다, 한국산업기술진흥원, 2011, pp.68-69

직은 경영, 디자인, 공학으로 핀란드 3개의 선도대학인 Helsinki School of Economics, University of Art and Design Helsinki, Helsinki University of Technology가 공동으로 개설한 디자인 중심의 다학제 교육프로그램이었다. 현재는 위 3개 대학이 Alto 대학으로 통합된 상태이다. 프로그램의 핵심은 산업계에서 의뢰받은 프로젝트로 이를 통해 학생들은 실무환경과 다양한 분야의 전문가들로 이루어진 팀에서 협력하는 법을 배운다. 매년 엔지니어링으로부터 디자인에 이르기까지 매우 다양한 8~9개의 회사와 **산학프로그램**을 진행해오고 있다. 다루는 내용은 제품 컨셉의 개발, 미래 사용자 환경에 대한 연구, 디자인 경영 전략 수립 등 매우 다양하며 대체로 10,000유로 정도의 비용을 기업으로부터 지원받게 된다.⁶⁾ IDBM의 장점은 핀란드 정부차원에서 다학제 교육의 가치를 확산하고 있으며 이를 더욱 발전시키기 위해 노력하는 등 국가의 강력한 의지가 있다는 점이다. 프로그램의 **특징**은 Alto University내에 설치된 Factory라는 연구시스템으로 다학제 교육프로그램이 실제로 어떤 전략을 통해 운영되어야 하는지 보여주는 좋은 선행모델이 되고 있다. Design Factory는 2007년 여름 처음 개설된 Factory로 다학제 교육이념이 잘 반영되어 있어 주목할 만하다. **공간적 특성**은 Design Factory에 강의 및 다학제적 워크샵을 진행할 수 있는 다목적 공간이 있으며, 지하에 혁신적 창업 보육 시설을 갖추고 있다. 공간의 설계 역시 전통적 강의실 개념을 따르지 않고 혁신적 사고를 자산으로 하는 기업의 업무공간에 가깝게 설계되었다. 실제로 공간 구성이 미국의 혁신적 디자인 컨설팅 기업인 IDEO의 공간 배치와 매우 유사하다.



[그림 2] 토론토대 IDBM의 교육공간

www.itfind.or.kr/itfind/getFile.htm?identifier=02-001-110208...

3.3. 네덜란드 TU 델프트 IDE

네덜란드 델프트 공대의 IDE(School of Industrial Design Engineering)은 세계적으로 가장 규모가 큰 디자인 교육 및 연구기관 중 하나이다. **교육목표**는 이론과 실무사이의 균형을 이루는 것으로, 학부과정의 제품개발 교육, 제

6) 장영중·김도현, 디자인중심 다학제교육 프로그램에 대한 선진사례 연구, 디지털디자인학연구 Vol.10 No.4, p-467, 2010

품개발의 전체 프로세스 교육 및 공학기반의 디자인교육이다. **교육과정**은 대학과정에서 디자인공학이 특화된 독특한 과정으로 학부 3년에 대학원 2년을 통합한 독특한 형태이다. 대학원 과정의 세부 연구영역은 통합제품디자인(Integrated Product Design), 인터랙션디자인(Interaction Design), 전략적 제품개발 디자인(Strategic Product Design)이 있고, 특별과정으로 자동차디자인(Automotive), 의료기기디자인(Medisign) 등이 있다. **참여학과 조직**은 디자인공학, 재료공학, 인간공학, 기계공학, 심리학, 경영학 등이다. 이와 같이 공과대학의 제반 학제를 갖춘 교육환경은 프로젝트별 전문적인 세부문제에 대한 해결이 가능하다. 재료학, 기계공학, 인간공학과가 디자인공학과의 인접공간에 행정조직을 공유하고 있어서 원활한 업무협조가 이루어질 수 있다. **산학 프로젝트** 관련 업무는 DDI(Delft Design Institute)라는 독립조직이 맡고 있다. 다른 전공 학생들과 함께 디자인 문제해결을 진행하는 프로젝트 수업뿐만 아니라 기업과 연계하여 진행되는 프로젝트 수업 역시 활발하게 진행되고 있다. **공간적 특성**은 창조적 융합교육에 적합하도록 완전히 개방된 중앙홀을 중심으로 강의실과 연구실이 벽을 따라 배치되어 있는 구조로 매우 흥미로운 공간이다. 구조 자체만으로도 다양한 학제간 교류를 상시적으로 유도해 낼 수 있는 이상적인 공간배치라고 할 수 있다.



[그림 3] TU Delft IDE의 교육공간

<http://blog.naver.com/PostView.nhn?blogId=websmedia&logNo=40125258571>

3.4. 미국 MIT Media Lab

미국 MIT Media Lab의 **교육목표**는 미디어 예술과 과학을 융합하는 것으로 혁신적인 디지털 기술을 이용한 기기들의 창조를 통해 더 나은 미래를 창조하는데 초점을 두었다. **교육과정**은 MIT School of Architecture and Planning의 일부로, 학부 1학년 교육과정, 석사과정과 박사과정의 세 레벨로 이루어져 있다. MIT의 다른 연구소들과는 달리, Media Lab은 미디어 예술과 과학 모두를 포함하는 학위를 주는 석사과정이다. **참여학과 조직**은 공학, 물리학, 신경과학, 건축학, 디자인학 등이다. 미디어 랩은 열정적으로 MIT안

에 수많은 공동연구자들을 교육적 연결 장치의 형태로 운영하고 있다. 미디어 랩의 최대 장점은 기업과의 긴밀한 **산학시스템**으로 후원기업의 직원이 상주할 수 있도록 되어 있다는 점이다. 또한 그 기간 동안 얻어진 아이디어나 제품을 무상으로 사용할 수 있고 학생들을 위해서는 수많은 벤처(venture) 관련 사업들이 개설되어 있다. **공간적 특성**은 개방성과 투명감을 바탕으로 연구소의 독특한 연구 스타일을 도와 줄 것이다.7) 이 건물은 생물학적 공간으로 접근하는 방법 중 하나인 공간구조의 상호관계적(systemic) 공간디자인 -포디즘의 영향으로 세분화되었던 영역들과 슬츠의 공간구조들이 포스트 포디즘의 영향으로 해체되면서 그 경계가 모호해지는 경향-의 성공사례로 널리 알려져 있다.8)

3.5. 미국 카네기 멜론 MPD

미국 카네기 멜론 대학에서 운영하고 있는 MPD (Master in Product Development)의 **교육목표**는 세분화된 전공지식에 집중하고 있는 전통적인 교육프로그램의 한계를 극복하고 현재와 미래 사회가 요구하는 혁신적인 제품을 개발할 수 있는 새로운 유형의 인재를 육성하는 것이다. Capstone Course IPD (Integrated Product Development)는 MPD 프로그램의 가장 핵심적인 **교과과정** 중 하나로, 주요 교육목표는 최신 기술이 적용된 제품개발 과정교육, 공학·경영학·디자인 전문가들의 협력 작업방법 교육, 아이디어와 의사소통방법 교육 및 특허출원이 가능한 제품개발 등 네 가지이다.9) 다학제 중심 1년 과정 석사학위 프로그램인 MPD/IPD는 신제품개발과 관련하여 완벽한 통합 커리큘럼을 갖추고 있다. IPD 과정은 네 가지 모듈인 차별화, 이해, 개념화와 새로운 제품 기회들을 실현함으로 구성되어 있다. **참여학과 조직**은 공학, 경영학과 디자인학과 사이의 팀을 기초로 하여 통합된 제품개발에 초점이 맞추어져 있고 the Department of Mechanical Engineering, the School of Design과 the Tepper School of Business 학부와 의 합동강의로 이 과정의 학생들은 주로 MPD와 MBA 학생이다. IPD의 캡스톤 과정은 학생들이 산업체가 후원하는 디자인, 공학과 경영학으로부터의 학부 다학제 팀에 의해 지휘된 **프로젝트**에 다학제 팀

7) MIT Media Lab, www.media.mit.edu, Apr. 2012

8) 심은주, 현대의 공간개념과 디자인 변화에 따른 다학제적 교육특성에 관한 연구, 디지털디자인학연구 Vol.10 No.4, p-419, 2010

9) 이순중 외 4인, 다학제적 접근을 통한 대학디자인 교육혁신 프로그램 연구, 디자인학연구 Vol.20 No.3, p-307, 2006

으로 일하는 것을 허용한다. 구조와 유연성의 조합, 다학제 팀워크로 결합되어 실제 제품개발 문제들에 대한 산업 전문가들과의 상호작용은 학생들에게 초기 경력으로뿐만 아니라 산업으로 돌아왔을 때에도 경쟁적 우위를 제공한다.¹⁰⁾ 장점은 학제간의 특성을 존중해주고 이해하려는 학교 구성원의 전향적인 마인드에 있다고 할 것이다. 이와 더불어 비교적 작은 학교 규모와 캠퍼스도 유리한 조건으로 작용했을 것으로 보인다. IPD의 특징은 내재한 불명확한 문제에 대해 초기 단계에서부터 다학제적 접근을 통해 심도있게 다룬다는 점이다. 학생 팀들은 학기말에 최종적인 형태 모델, 기능모델, 마케팅계획과 제품을 위한 제조계획까지 보고서를 만들어 발표해야 한다. 공간에 대한 것은 NCSU와 유사하게 앞의 사례연구의 타 대학들에서 보이는 특별한 형태의 **공간적 특성**은 없어 보인다.



[그림 4] 카네기 멜론 IPD의 교육공간

<http://www.cmu.edu/mpd/capstone-course/index.html>



[그림 5] NCSU PIL의 교육공간

3.6. 캐나다 토론토 UT DesignWorks

캐나다 토론토대학의 경영대학원(Roman School of Management)의 **교육목표**는 21세기 경영교육을 재디자인하여 세계 최고의 학교가 되고, 기업경영의 모든 기능과 모델에 혼재되어 나타나는 경영문제들을 잘 해결할 수 있는 효과적인 경영자를 배출하는 것이다.¹¹⁾ 이 대학원이 직접 운영하는 Design Works라는 디자인 스튜디오는 경영대학원 내의 디자인 교육과 학문적 연구 및 산학연계 과제를 총괄하고 있다. Design Works의 교육목표는 전통적 연구방법으로 찾을 수 없었던 소비자들의 새로운 욕구를 디자인을 통해 발견하고 이를 새로운 교육방법과 비즈니스의 전

략으로 발전시키는 것이다. **교육과정**은 학위과정으로 full-time MBA, part-time MBA, 1 year MBA, MMPA, ph.D, JD/MBA, BASC/ MBA, 학부과정이 있다. 모든 교육과정은 통합적 사고와 비즈니스 디자인에 기초하여 혁신적으로 재디자인 되었다. **참여학과 조직**은 공학, 경영학, 디자인 등 여러 개의 학과가 참여해서 다학제를 진행하는 타 대학들과는 달리 경영대학이 주도적으로 진행하는 다학제 교육으로 디자인교육을 아웃소싱 하는 것이 아니라 자체 프로그램으로 직접 운영한다는 점에서 차이가 난다. **산학프로젝트**로 Design Works는 더 나은 비즈니스 디자인 사고의 실천을 돕기 위해 기업과 긴밀하게 협조한다. 다음의 기업들 P&G, Nestle, Whirlpool, Medtronic, Ica, Telus 및 이외의 다수의 기업들과 산학프로젝트를 진행하였다.¹²⁾ **공간적 특성**은 네덜란드 TU Delft 나 MIT Media Lab과 같이 개방적이고 상호관계적인 구조를 보여 준다.

3.7. 미국 NCSU PIL(Product Innovation Lab)

1995년에 몇 가지 학문 분야에 걸친 연구과정(cross-disciplinary course)으로 시작된 NCSU PIL의 **교육목표**는 학생들이 팀으로서 비즈니스 분석, 디자인 그리고 제품 개발의 통합된 접근에 관련한 도구들과 방법론들을 모두 다룰 수 있는 지식과 능력을 갖도록 하는 것이다. 또한 디자인을 형성하고 새로운 제품 컨셉을 평가하는 팀 경험을 제공하고, 실무 위주의 비즈니스로 된 일반적인 목적에 도달하기 위한 다중의 다학제적인 일들을 조정할 수 있도록 하는데 있다.¹³⁾ **교육과정**은 공학, 산업디자인, 경영학 전공의 대학원생들이 적어도 두 개 학과 이상이 포함되어 이루어진 팀에 의해 진행되는 단일의 통합 교과목으로 되어 있다. 이 과정은 15년 동안 성공적으로 운영되어 오고 있고 지금은 혁신 경영 프로그램으로 NCSU 경영대학의 석사과정에서 공식적으로 요구되는 과정이다. **참여학과 조직**은 처음에 비즈니스 매니지먼트(MBA), 산업디자인(ID)과 기계공학(ME) 학과가 참여하였다. 몇 년 후에 직조공학(College of Textiles)이 참여하였고, 최근에는 생물의학 공학(BME), 산업 시스템공학(ISE)와 전기공학(EE)이 참여하게 되었다. 다른 학과들의 참여에 대한 결정은 프로젝트를 기본으로 하는 교육과 다학제간 작업 또는 협동적으로 가르치는 기회에 대한 흥미가 많은 대학 내의 교수들의 인가에 달려있다. 참여한 모든 학과들

10) <http://www.cmu.edu/mpd/capstone-course/index.html>

11) 이순중 외, 전계서, p-308

12) http://rotmandesignworks.ca/our_work.html

13) Product Innovation Lab Fall 2010 Syllabus, Course Objectives

과의 협동은 호의, 동료애, 창의성과 구조적 문제해결 접근들에 기초하고 있다. **산학프로젝트**는 실제 세계에 관한 문제들로 프로젝트를 진행할 비용들을 조달할 작은 기금이 조성되어 있다. 기업들은 이 과정의 많은 참여 교수들과 연관되어 있기 때문에, 탐구할 제품 아이디어에 대해 팀의 학생들이 연구할 필요성이 있으면 도와줄 것을 요청할 수 있다. 기업들과 프로젝트들은 다양하고 노스 캐롤라이나의 기업들뿐만 아니라 Fortune(미국의 경제잡지)의 100/500 (매상고 상위 500개의 회사 중 100위 안의) 수준으로 조직되어 있다. 그것은 정부 설립 학교에 대한 대학-기업 간 협동과정과 주정부의 시민들에 대한 봉사의 일부 분이다. PIL의 **특징**은 이것이 NCSU의 비교적 새로운 활동이었다는 것과 MIT (Sloan School of Management) 경영대학원에서 가르친 Ullrich와 Eppinger 교수들에 의해 만들어진 MIT의 프로젝트 과정인 '제품디자인과 개발'을 역할모델로 하였다는 것이다. 그들이 쓴 책을 이 과정의 교재로 사용하였고 논문들, 보도자료들 뿐만 아니라 초청강의를 진행하기도 한다. **공간적 특성**은 합동세미나실에 여러 학과가 참여할 수 있도록 야간 시간에 일주일에 한번씩 모여 합동강의와 팀티칭을 진행하였다.



[그림 6] NCSU PIL의 교육공간

4. 다학제 디자인교육의 내용분석

4.1. 교육철학

새로운 제품 개발은 회사에서 다양한 기능적인 분야들이 교차하는 비평적 과정을 통해 이루어진다. 오늘날 세계적으로 경쟁적인 비즈니스 환경에서, 새로운 제품 개발은 전략적 선택사항이 아니라 회사의 존속, 유기적인 갱신 및 국가적 경제 번영을 위한 기초적인 필수조건이다. 게다가, 새로운 제품개발은 어떠한 기능의 분야가 아닌, 협동, 소통과 융합이 요구되는 다학제적 과정이 요구된다. 따라서 디자인교육, 연구, 지식창조, 제품개발 및 비즈니스를 연계할 수 있는 총체적이고 전략적인 다학제 디자인 연구 및 교육이 필요하다. 새로운 지식분야의 출현과 뉴미디어의 발달에 따른 사회적 수요의 변화에 대응하여 종래의 대상 및 영역중심에서 벗어나 인간생활의 다양한 차

원에 바탕을 둔 주제중심의 교과과정이 되어야 한다. 또한 보다 실용적이고 창의적인 교육이 되기 위해 기존의 강의실에서만 이루어지는 수업방식에서 벗어나 실습실에서 스스로 직접 제작하고 프로젝트를 수행하는 교육방법 및 공간이 마련되어야 한다. 국가 간의 장벽이 없어지고 국제간 네트워크를 통한 협업이 활발해질 미래 사회에 대비해 분야별 협동뿐만 아니라 지역, 국가, 사회 및 문화 간의 교류와 협력도 포함하여야 하는 것이다. 기업과의 교류는 필수적 사항으로, 기업의 프로젝트 과제를 통해 수업내용에 실무를 적용할 기회를 얻게 되고, 학생들의 비용부담을 덜어주기 위해서 스폰서 기업의 금전적 지원이 필요하다. 따라서 다학제 디자인교육 프로그램의 장기적 발전을 위해서 산학협력, 졸업생 취업을 위한 스폰서기업 유치 및 동문이나 기업의 기부금이 절대적으로 필요하다.

4.2. 교육내용의 유형

다학제 디자인교육의 교과과정을 유형화하는 방법 중 하나로 운영 주체가 어디에 속해 있는가에 따라 유형화해 볼 수 있다. 이순중 등(2004)의 연구 결과에 따르면 디자인 분야의 다학제 교육사례로는 핀란드 Alto IDBM, 네덜란드 TU Delft IDE가 있다. 공학 분야의 다학제 교육사례로는 미국 스탠포드 D-School, 미국 MIT Media Lab을 들 수 있다. 경영학 분야의 다학제 교육사례로는 미국 카네기멜론 MPD, 캐나다 토론토 UT Design Works가 이에 속한다. 이러한 유형 구분은 외부에서 잘 보이는 기준이 되기는 하겠지만 그 내용면에서는 어느 분야가 운영 주체인가에 따라서 크게 달라지지 않는다. 모든 교육과정에서 공통으로 나타나는 것은 주로 디자인, 공학, 경영학 세 분야의 다학제가 이루어지고 있고 기업과 산학협력을 통한 프로젝트 중심의 수업을 진행하기 때문이다. 또 다른 유형화 방법으로 앞에서 살펴 본 바와 같이 그 사고의 중심이 어디에 있는냐에 따라 디자인사고 중심인가 비즈니스사고 중심인가로 유형화해 볼 수 있다. 그러나 이것은 외부로 드러나지 않는 정신작용의 방향과 관련된 것으로 개방성과 관련이 깊다. <표1>의 비교에서 과제에 대해 비즈니스사고 중심의 교육 내용에서도 '요구된 작업의 대부분이 비즈니스주제로 된 과정들이었음에도 불구하고 사용자에 초점을 맞추어야 한다고 진술되나 주로 그룹에게 달려있다고 지적하였다. 이것은 이론적으로는 사용자에 초점을 맞추어야 한다는 것을 알고 있고 인정하지만 실질적으로는 다르게 진행되고 있음을 의미한다. 또한 공간의 구조와도 밀접한 연관이 있

다. 열린 공간, 가변적 구조물들은 사고의 자유로움과 개방성을 북돋워 줄 것이고, 창조적 아이디어와 사용자 중심의 결과물을 도출하는 것을 도와주는 공간이 될 것이다.

디자인사고는 전 세계 디자인 기업 중 가장 혁신적인 기업 5위 안에 손꼽히는 'IDEO' 사의 CEO인 팀 브라운이 최근 수년간 다양한 강연, 저널 및 저서 등을 통하여 그 중요성을 전파하고 있다. 그는 한 제품을 집중하여 개발하는 것이 그 제품을 발전시킬 수 있을지 몰라도 사회 전체 산업에는 큰 영향이 없다는 사실을 깨달았다. 그 결과 디자인의 결과가 더 큰 영향력을 갖기 위해서는 다른 시각을 갖고 디자인을 바라보고 제품자체에서 벗어나 접근 방식에서부터 디자인 사고의 적용이 필요하다고 보았다. 그는 디자인사고란 사용자들의 긍정적 반응을 이끌어내는 호감도와 구현 가능한 기술적 가능성 및 지속적으로 성장할 수 있는 생존력을 조화시키는 능력이라고 말하였다. 즉, 그는 디자인 사고를 혁신을 위해 활용할 수 있는 하나의 능력 및 방법으로 보았다.¹⁴⁾ 디자인사고는 스탠포드 D-School의 다학제 교육과정에서 중점적으로 사용되고 있는 방법으로 모든 교육 프로그램은 전형적인 체험위주의 워크숍 방식으로 이루어진다. '몸으로 생각하고 표현하기'인 아이스브레이킹, 마인드 매핑을 통한 브레인스토밍, 바디 스토밍, 사용자 관찰과 인터뷰 현장실습, 프로토타이핑의 반복 등 독특하고 체험적인 방법들로 이루어져 있다. 또한 모든 구조물이 플렉서블한 구조로 되어 있는 교육공간은 수업형태와 운영방식에 따라 변경 및 이동이 용이하다. D-school의 K-12 Lab에서 디자인사고 방법을 사용하는 교수들에 의해 창조된

[표 2] 프로세스와 숙련정도에 따른 단계적 활동

	강조점	정의	관념화	원형	시험
1 단계	1개 방향 질문들 2비디오 관 3공간의 포 화	1시 Madlibs	1단 브레인스토 2종이 집 브레인스토 밍	1종이원형	1기초발표
2 단계	1기초면 기법들 2관찰과 해석 3현장 노트	1감정 지도 2여 행지도 와 같은 지 도화 기술들	1구 획 들 에 의 한 브 레 인 스 토 밍	1물 질 적 원 형 2~ 차 림 보 이 는 /~ 차 림 적 동 하 는	1사 분 면 테 스 트
3 단계	1어 떻 게 /왜 사 다 리 오 르 기 2모 카 신 신 고 견 기 3누 구 의 인 생	1점 가 를 원 하 는 2 2x2 들	1시 가 적 브 레 인 스 토 밍 2바 디 스 토 밍	1역 할 놀 이 2결 정 을 위 한 원 형 2번 수 확 인	1시 나 리 오 테 스 트 2원 형 의 진 화
4 단계	110의 힘 2지 역 공 동 체 지 도	1은 유	1균 중 위 탁	1무 형 의 원 형	1조 사 2실 제 세 계 시 험

커리큘럼은 [표2]와 같다.¹⁵⁾

14) 이정열 · 이주명, 디자인사고의 의미 비교, 한국디자인학회, 2010, p-63

15) https://dschool.stanford.edu/groups/k12/wiki/332ff/Curriculum_Home_Page.html

4.3. 교육내용의 설계

교육내용은 앞의 사례연구에서 본 바와 같이 학교마다 각기 다른 운영체제와 학점 및 학위부여를 하고 있어서 그에 따른 장단점 비교나 유사점 또는 차이점 등을 파악하기는 어려우나 대부분 대학원 과정에 개설되었다는 공통적인 특징을 보이고 있다. 이는 학부 과정에서는 전공분야에 대한 기본적인 지식을 축적하고, 대학원 과정에서는 실제 프로젝트에 참여하여 타 전공과의 협력을 통해 문제해결 프로세스를 진행하므로 실무를 경험하게 한다는 장점이 있다. 따라서 대부분의 학교들이 이러한 대학원 중심의 다학제 프로그램을 채택하고 있다. 그러나 다학제 프로그램을 수년간 운영해 온 선진 교육기관에서도 실제 프로젝트 진행 시 서로 다른 교육적 배경과 환경에서 학부교육을 받고 온 학생들 간의 충돌을 효과적으로 다루지 못한다는 문제점(장영중, 2010)을 갖고 있었다. 따라서 다학제디자인 교육의 효율적인 운영을 위해 이를

[표 3] 교육내용 비교

	교육기간	조건	팀구성
IDBM	대학원 2년, 산학 프로젝트 8개월 참여	해당분야 학부 100-120학점 사전이수	전공별10명 전체 30명 1년 10개팀 운영, 팀당 3명
IDE	학부 3년+대학원 2년 정규학위과정	학부와 대학원 2년 간 120학점 이수	
D-School	대학원 2년	2년 교육과정 이수 후 공학석사 or MFA inDesign취득, 12개 강의	8-10 Team, 1팀당 4명
Media Lab	학부 1년 석사 2년 박사 3학기	매 학기 연구과제 1, 개인 연구주제 2 박사과정은 석사과정 제외 3학기 수련과정	
IPD	석사학위 프로그램 1학기 4단계 연구과정	가을학기 4과목 48학점 봄학기 4과목 48학점	
Design Works	Pre-MBA과정 교환학생프로그 램, 학부과정	2년차 1학기 전공3, 선택 5 과목 2학기 전공2, 선택 4 과목	
PIL	대학원 1강좌	1년차 1학기 1강좌 6학점 (월,수,금 수업 중 월 합동강의 수,금 학과강의)	전체 70-80명 팀당 7-8명 (두 개 영역 이상 포함)

해소할 수 있도록 학부에서부터 다학제 교육을 일부 도입하여 조기 경험할 수 있도록 학부 3-4학년 과정에서 1년 경험 후 대학원에서 2년 석사과정으로 진행하는 것이 바람직 할 것으로 보인다. 또 다른 공통적

인 특징은 거의 모든 학교들이 기업체와의 산학협력을 통해 실무 프로젝트를 진행한다는 점이다. 다학제 디자인 교육을 통해 얻을 수 있는 효과는 끊임없이 변화하는 실제상황을 통해 얻어지는 것이기 때문에 문서를 통해 박제화 된 사례를 공부하는 전통적인 교육방법과는 본질적으로 다르다. 이러한 경험을 기반으로 한 다학제디자인 실무 프로젝트교육을 통해 주어진 조건과 상황에 따라 지속적으로 변화하는 사용자의 감성적 요구사항을 찾아낼 수 있고, 실제적 상황을 통해서만 활용 가능한 지식과 정보를 얻을 수 있다.

[표3]은 사례연구에서 분석된 각 학교들의 교육내용을 한 눈에 볼 수 있도록 요약 정리한 것이다. 팀 구성을 볼 때 IDBM과 D-School과 같이 정평이 나 있는 학교들은 3명 내지 4명으로 구성되어 각 영역에서 1명 정도인 것으로 나타났다. 반면 PIL은 거의 석사 2년 과정으로 되어 있는 다른 학교들에 비해 대학원 1강좌만 개설하고 있고 팀 구성 인원도 7-8명으로 두 개 영역 이상 포함으로 유연성을 보이고 있다. 이것은 한 전공영역에서 2-3명의 인원 배정으로 개인의 능력 차이를 해소할 수 있을 것으로 보인다. 다학제 디자인 교육의 어려움 중 하나는 전공분야에 대한 심화학습이 충분하지 못한 구성원의 역할문제와 타 전공 대비 디자인 전공분야 학생들에 대한 기대와 역할이 과도해 협업의 경우 자주 불균형을 초래한다는 것이다(장영중, 2010). 디자인 교육에 있어서 스타일링이라는 고유영역과 더불어 제품의 기획, 설계, 생산, 마케팅과 같은 기업활동 전반에 관한 지식이 두루 포함되어야만 한다. 그 중에서도 감성과 스타일링이라는 디자인만의 차별화된 특성의 경우 매우 깊이 있고 자세하게 교육되어야만 한다. 지명도가 있는 학교에 지원하는 학생들과 그렇지 않은 학생들 간에 개인적인 능력의 차이가 있을 것이고 따라서 학교의 역량에 따라 유연성을 갖고 팀구성을 해야 할 것이다. 학교



[그림 8] D-School의 팀구성(1팀 4명)

의 역량에 따라 그 수용여부가 달라지겠지만 D-School의 사례와 같이 코치를 두게 된다면 프로젝

트 진행에 많은 도움이 될 것이다. 교육내용 설계에 있어서 교육공간 역시 교육과정이나 팀구성 못지않게 중요하다. 왜냐하면 공간이 모더니즘 시대에는 생활을 하기 위한 기계와 같은 존재였으나 포스트모던의 시대에 와서는 다양성과 차별성이 강조되는 이질성(heterogenous)의 시대로 접어들면서 공간에 대한 인식도 달라지기 시작했기 때문이다. 이질성이란 단순히 '다르다'라는 차이가 아니라 차이로 인해 생산된 '일관된 다양성'¹⁶⁾을 말한다. 포스트모던 시대의 장소와 문화의 강조는 경험이라는 중요한 변수를 만들어 냈고, 공간에 있어서도 마찬가지로 물성의 공간에 대한 탐구뿐만 아니라 공간의 특징 또는 경험에 초점이 모아지고 있다. 이는 기존의 디자인을 결과론적인 물적 대상으로서 바라보던 시각에서 벗어나 총체적인 경험과정으로 바라보는 시각을 형성하였다. 특히 D-School의 사례는 다른 학교들과는 달리 목표가 결과로서의 디자인에 있지



[그림 9] D-School Bldg 550

않고 과정으로서의 디자인에 있다는 점에서 큰 차이를 보인다. 즉 보이지 않는 디자인의 본질에 초점을 맞추고 있고, 환경연합(Environment Collaborative)파트에서는 혁



[그림 10] D-School Bldg 524

신적인 사고를 위한 도구로서의 공간에 중점을 두고 인간

16) Hensel M. et al edited, Space Reader; Heterogenous Space in Architecture, John Wiley & Sons Ltd, 2009, pp. 12-14

행태와 환경과의 관계를 실험하는 다양한 공간 프로젝트를 진행하고 있다.¹⁷⁾ [그림9]는 D-School Bldg 550 건물 내



[그림 11] D-School Sweet Hall

부의 변화할 수 있는 가변 벽의 구조를 보여주고 있다. [그림 10]은 같은 공간이라고 믿기 어려울 정도로 변화한 Bldg 524 건물의 내부를 보여준다. [그림 11]은 Sweet Hall의 다양한 변신사례를 보여주고 있다.

5. 결론

현대는 정보화 시대를 거쳐 하이컨셉의 시대로 발전하고 있는 감성의 시대이다. 따라서 기존의 과학적 방법론 위에 인간의 감성까지도 탐구할 수 있는 새로운 방법론 및 교육시스템이 필요하게 되었다. 다학제 디자인 교육은 이러한 필요성을 충족시키기 위해 오래전부터 선진 각국에서 시행되어 오고 있었다. 우리나라는 2009년부터 열 개의 대학에서 정부차원의 지원을 받아 학제간 융합을 시작하고 있다. 다학제디자인 교육의 사례연구를 통해 교육목표, 교육과정, 참여학과 조직, 산학프로젝트, 장점, 특징 및 교육공간에 대해 분석해 보았다. 미국의 경우에도 지명도가 높은 학교와 그렇지 않은 학교 간의 다학제 디자인 교육의 운용방식에서 많은 차이를 보이고 있었다. 각 학교들의 여건과 환경 등 모든 면에서 국내의 학교들도 많은 차이가 있을 것이고, 각 학교의 여건에 맞추어서 시행해야 할 수 밖에 없을 것이다. 중요한 것은 어떤 마인드로 다학제 디자인 교육에 임할 것인가 일 것이다. 교육내용 유형분석에서 보았듯이 사고의 중심을 어디다 두느냐가 매우 중요하다. 사용자들의 긍정적 반응을 이끌어내는 호감도와 구현 가능한 기술적 가능성 및 지속적으로 성장할 수 있는 생존력을 조화시키기 위해서는 비즈니스가 우선되는 비즈니스 중심의 다학제 디자인 교육이 되기보다 디자인사고 중심의 다학제 디자인 교육이 되어야만 한다.

다학제 디자인 교육에 있어서 주요한 점은 학문적 경계의 벽을 허물 수 있는 개방성, 기업이 학교와 함께 프로젝트를 진행하는 산학관계의 개방성, 그리고 학문적 영

역을 넘나들 수 있고 자유로운 사고로 보이지 않는 디자인의 본질에 초점을 맞출 수 있도록 해주는 교육공간의 개방성에 있다. 교육내용의 설계 역시 각 학교의 여건에 따라 달라지겠지만 기본적으로 각 영역별 차이에서 오는 충격을 완화하기 위해 학부 3-4학년에서 1년의 경험을 쌓은 뒤 대학원 2년 과정을 교육하는 것이 바람직할 것이다. 후속연구 과제로는 국내 대학들의 다학제 디자인 교육사례에 대한 연구가 되어야 할 것이다. 아직 초기단계라 그 결과를 예측하기에는 이른 감이 있고 좀 더 시간을 두고 관찰하여야 할 것이다. 또한 국내 대학 중 연세대학교 캠퍼스에서는 다학제 과정을 학부 1학년부터 적용하고 있어서 그에 대한 대학원 과정에서 시작하는 경우와의 비교연구도 필요할 것이다.

참고문헌

- 심은주. (2010). 현대의 공간개념과 디자인 변화에 따른 다학제적 교육특성에 관한 연구, 디지털디자인학연구 Vol.10 No.4
- 이순중 외 4인, (2008), 다학제적 접근을 통한 대학디자인 교육혁신 프로그램 연구, 디자인학연구 Vol.20 No.3
- 이정열 · 이주명, (2010), 디자인사고의 의미 비교, 한국디자인학회, 2010
- 장영중 · 김도현, (2010), 디자인중심 다학제교육 프로그램에 대한 선진사례 연구, 디지털디자인학연구 Vol.10 No.4
- 조미룡, (2011), 차세대 융합인력 양성, 핀란드에서 배운다, 한국산업기술진흥원
<http://blog.naver.com/zephyrosp/20040740926>
- Daniel Pink, (2005), *A Whole New Mind* Riverhead Books
- Hensel M. et al edited, (2009), *Space Reader; Heterogenous Space in Architecture*, John Wiley & Sons Ltd
- MIT Media Lab, (2012), www.media.mit.edu, Apr. Product Innovation Lab Fall 2010 Syllabus, Course Objectives
http://rotmandesignworks.ca/our_work.html
<http://www.cmu.edu/mpd/capstone-course/index.html>
https://dschool.stanford.edu/groups/k12/wiki/332ff/Curriculum_Home_Page.html

17) 심은주, 전제서, pp. 415-419